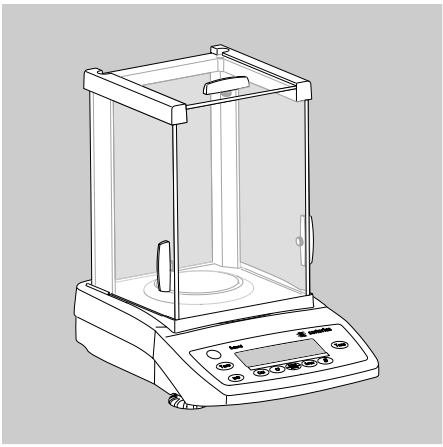
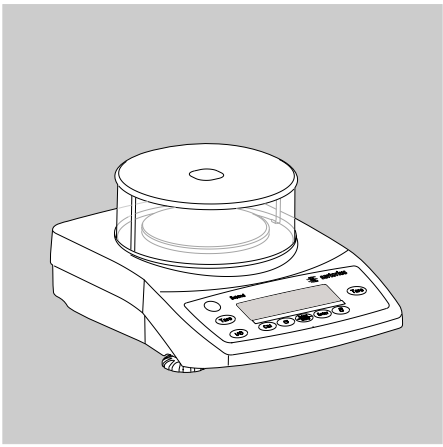
sartorius

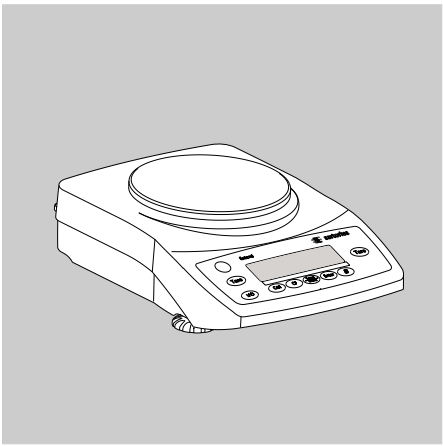
Betriebsanleitung

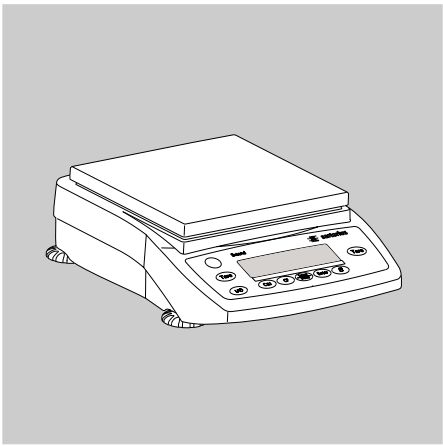
Sartorius Extend Series
Sartorius Gem and Gold Extend

Elektronische Analysen-, Präzisions- und Edelmetallwaagen









98648-013-51

Inhalt

3 **Inhalt**
4 **Warn- und Sicherheitshinweise**
5 **Inbetriebnahme**

10 **Betrieb**
10 Anzeige- und Bedienelemente
11 Grundfunktion Wägen
12 Justieren

15 **Voreinstellungen (Menü)**
15 Funktion der Tasten im Menü
16 Menü-Bedienung; Beispiel: Sprache wählen
17 Menü: Struktur
18 Parametereinstellungen: Übersicht

24 **Anwendungsprogramme**
24 Zählen
26 Prozentwägen
28 Verrechnen
30 Tierwägen/Mittelwertbildung
32 Netto-Total
34 Summieren
36 Einheitenwechsel
38 Dichtebestimmung

39 **ISO/GLP-Protokoll**

41 **Datenschnittstelle**
47 Steckerbelegungsplan
48 Verbindungsplan

49 **Fehlermeldungen**
50 **Pflege und Wartung**
51 **Entsorgung**

52 **Übersicht**
52 Technische Daten
55 Zubehör
57 Konformitätserklärung

Warn- und Sicherheitshinweise

Sicherheit
Diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durchlesen. So können Schäden vermieden werden.

⚠ Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

⚠ Das Gerät nur von geschulten Servicetechnikern öffnen lassen.

⚠ Das Gerät vom Netz trennen, bevor Zusatzgeräte angeschlossen oder getrennt werden.

⚠ In Betriebsumgebungen mit höheren Sicherheitsanforderungen müssen die geltenden Errichtungsbestimmungen beachtet werden.

⚠ Unter extremen elektromagnetischen Einflüssen kann eine Beeinflussung des Anzeigewertes verursacht werden. Nach Ende des Störeinflusses ist das Produkt wieder bestimmungsgemäß benutzbar.

Beim Reinigen dürfen keine Flüssigkeiten in die Waage gelangen: nur leicht angefeuchtetes Reinigungstuch verwenden.

Installation
⚠ Der auf dem Netzgerät aufgedruckte Spannungswert muss mit der lokalen Netzspannung übereinstimmen.

– Vorsicht beim Verwenden fremder oder handelsüblicher RS232-Verbindungskabel: Die Pinbelegungen sind häufig nicht für Sartorius-Geräte geeignet!
Die Belegung sollte anhand der Verbindungspläne überprüft, abweichende Leitungen sollten getrennt werden.

⚠ Weist das Gerät oder das Netzkabel sichtbare Beschädigungen auf, Spannungsversorgung trennen und Gerät vor weiterer Benutzung sichern.

– Zubehör und Optionen von Sartorius sind optimal auf das Gerät angepasst. Daher keine eigenen Lösungen verwenden. Das Modifizieren des Gerätes und das Anschließen von Fremdkabeln oder -geräten erfolgt auf Verantwortung des Betreibers und ist von ihm entsprechend zu prüfen. Hinweise hierzu geben auch unsere Angaben zur Betriebsqualität (gemäß den Normen zur Störfestigkeit), die wir Ihnen gerne zur Verfügung stellen.

○ Die Waage nicht öffnen. Bei verletzter Sicherungsmarke entfällt der Gewährleistungsanspruch.

○ Bei Problemen wenden Sie sich bitte an die Kundendienst-Leitstelle von Sartorius.

Zeichenerklärung
Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

● steht vor Handlungsanweisungen

○ steht vor Handlungsanweisungen, die nur unter bestimmten Voraussetzungen ausgeführt werden sollen

> beschreibt das, was nach einer ausgeführten Handlung geschieht

– steht vor einem Aufzählungspunkt

⚠ weist auf eine Gefahr hin

Inbetriebnahme

Lager- und Transportbedingungen
- Das Gerät nicht extremen Temperaturen, Stößen, Vibrationen und Feuchtigkeit aussetzen.

Auspacken
- ● Das Gerät nach dem Auspacken sofort auf äußere Beschädigungen überprüfen.

- ○ Im Beschädigungsfall siehe Hinweise im Kapitel »Pflege und Wartung«, Abschnitt »Sicherheitsüberprüfung«.

- ○ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuellen Rücktransport aufbewahren. Beim Versand bitte keine Kabel stecken lassen!

Lieferumfang
- Waage
- Waagschale
- Unterschale nur bei Modellen mit runder Waagschale
- Schälchen nur bei GK- und GW-Modellen
- Steckernetzgerät

Zusätzlich bei ED224S, ED124S, GK1203, GK703, GK303:
- Schiebetüren-Windschutz
- Schirmring
- Schirmblech
- Staubschutzhaube

Zusätzlich bei ED423S-DS, ED323S-DS, ED153-DS, GK2202:
- Schiebetüren-Windschutz

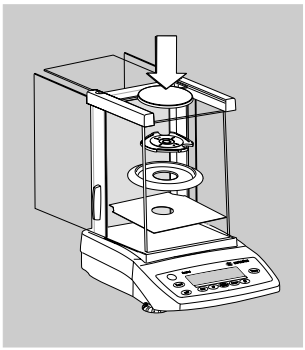
Zusätzlich bei ED623S(-CW), ED523S-P0CE, ED423S(-CW), ED323S(-CW), ED153(-CW):
- Glasring-Windschutz (mit Schirmblech und Deckel)

Aufstellung
Bei der Aufstellung Standorte mit den folgenden ungünstigen Einflüssen vermeiden:
- Hitze (Heizung, Sonneneinstrahlung)
- Direkter Luftzug durch offene Fenster und Türen
- Erschütterungen während des Wägens
- Extreme Feuchtigkeit

Akklimatisieren
Wenn ein kaltes Gerät in eine warme Umgebung gebracht wird, kann dies zu Betauung (Kondensation) führen. Daher sollte man das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.

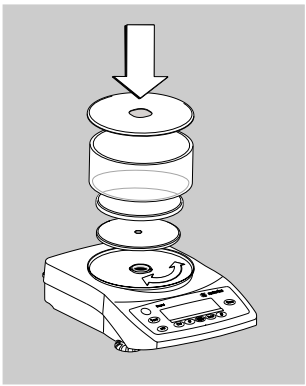
Versiegelungsmarke an geeichten Varianten:
Der Gesetzgeber fordert bei der Genauigkeitsklasse (II) eine Versiegelung der geeichten Waage. Diese Versiegelung erfolgt mittels einer Klebemarke mit Namenszug »Sartorius«. Wird sie entfernt, erlischt die Eichgültigkeit und die Waage muss nachgeeicht werden.

Installation



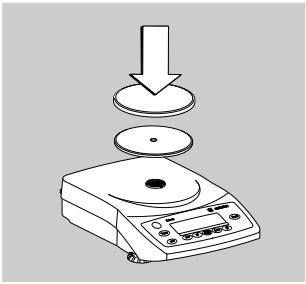
Waage aufstellen
Waagen mit Schiebetüren-Windschutz

- Teile nacheinander in den Wägeraum setzen:
- Schirmblech
- Schirmring (nicht bei ED423S-DS, ED323S-DS, ED153-DS, GK2202)
- Unterschale
- Waagschale
- Karatschälchen (nur bei GK-Modellen)



Waagen mit Glasringwindschutz

- Teile nacheinander aufsetzen:
- Deckel mit dem Rand nach oben auf die Waage setzen und drehen, bis er fest sitzt
- Unterschale
- Waagschale
- Glasaufsatz
- Karatschälchen (nur bei GK-Modellen)
- Deckel mit dem Rand nach unten

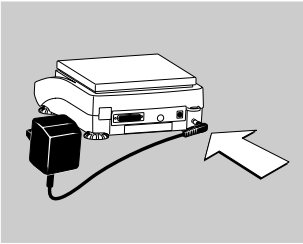


Waagen mit runder Waagschale

- Teile nacheinander aufsetzen:
- Unterschale
- Waagschale
- Wägeschälchen (nur bei GW-Modellen)

Waagen mit eckiger Waagschale

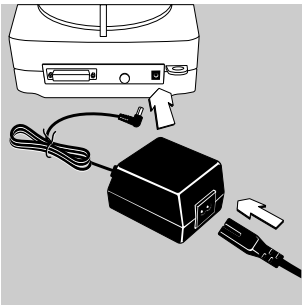
- Waagschale aufsetzen
- Wägeschälchen (nur bei GW-Modellen)



Netzanschluss/Schutzmaßnahmen
Verwenden Sie nur
- Originalnetzgerät für Europa: 6971948

● Winkelstecker an der Waage einsetzen

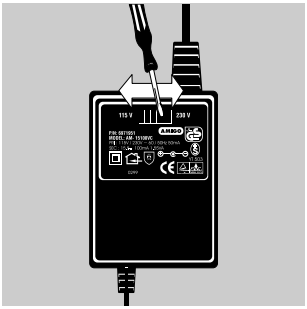
● Netzgerät an das Stromnetz anschließen



Netzgerät mit länderspezifischem Netzkabel:
Teilweise werden die Waagen mit einem Netzgerät und länderspezifischen Netzkabeln geliefert. Verwenden Sie nur Originalnetzgerät für Europa: 6971982

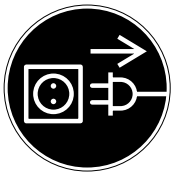
● Winkelstecker an der Waage einsetzen
● Länderspezifisches Netzkabel auswählen und am Netzgerät montieren
● Netzkabel an das Stromnetz anschließen

Die Ausgangsspannung ist durch einen Pol mit dem Waagengehäuse verbunden. Das Waagengehäuse darf zu Funktionszwecken geerdet werden.

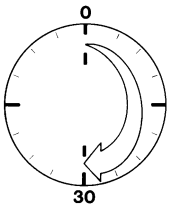


Netzspannung wählen (optional)
Zur Netzspannungswahl folgende Originalnetzgeräte verwenden:
- Netzgerät TNG8 Best.-Nr. 6971951 (Universal) oder
- Netzgerät TNG8 Best.-Nr. 6971952 (für Großbritannien)

● Mit Schalter umschalten zwischen 230 V und 115 V

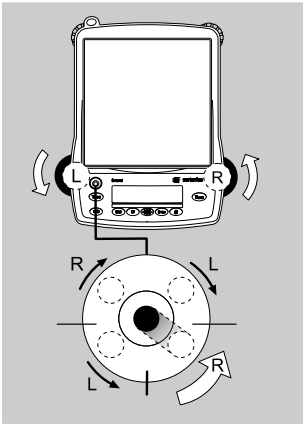


Anschluss von elektronischen Komponenten (Peripherie)
● Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage vom Netz getrennt werden.



Anwärmzeit
Um genaue Resultate zu liefern, braucht das Gerät eine Anwärmzeit von 30 Minuten. Erst dann ist die notwendige Betriebstemperatur erreicht.

Geeichte Waagen im eichpflichtigen Verkehr einsetzen:
○ Anwärmzeit von mindestens 24 Stunden einhalten nach erstmaligem Anschluss an das Stromnetz.



Waage nivellieren
Zweck:
– Ausgleich von Unebenheiten des Waagen-Stellplatzes.

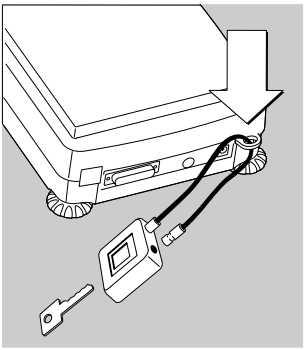
Die Waage nach jedem Stellplatzwechsel neu nivellieren. Das Nivellieren erfolgt nur mit den beiden vorderen Stellfüßen.

● Beide hintere Stellfüße eindrehen (nur bei Modellen mit rechteckiger Waagschale).

● Vordere Fußschrauben gemäß Abbildung so drehen, bis die Luftblase der Libelle in der Kreismitte steht.

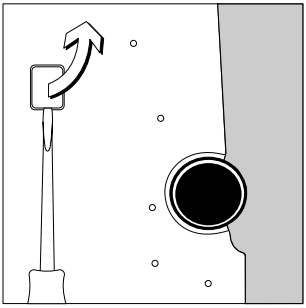
> In der Regel sind mehrere Nivellierschritte nötig.

● Bei Modellen mit rechteckiger Waagschale:
Beide hintere Stellfüße herausdrehen, bis sie die Aufstellfläche berühren.



Diebstahlsicherung
Zur Diebstahlsicherung die Befestigungsöse an der Rückseite der Waage verwenden.

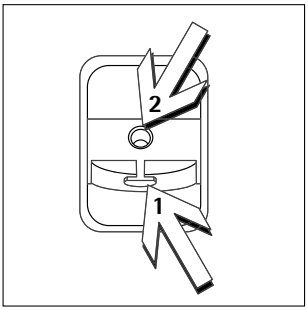
● Waage am Aufstellort z.B. mit einer Kette oder einem Schloss befestigen.



Unterflurwägung
Für Wägungen unterhalb der Waage steht eine Unterflurwägeeinrichtung zur Verfügung.

○ Für eichpflichtige Anwendung nicht zulässig.

● Verschlussplatte am Waagenboden herausheben. Achtung: Die Waage dabei nur auf die Seite und nicht auf den Kopf legen!



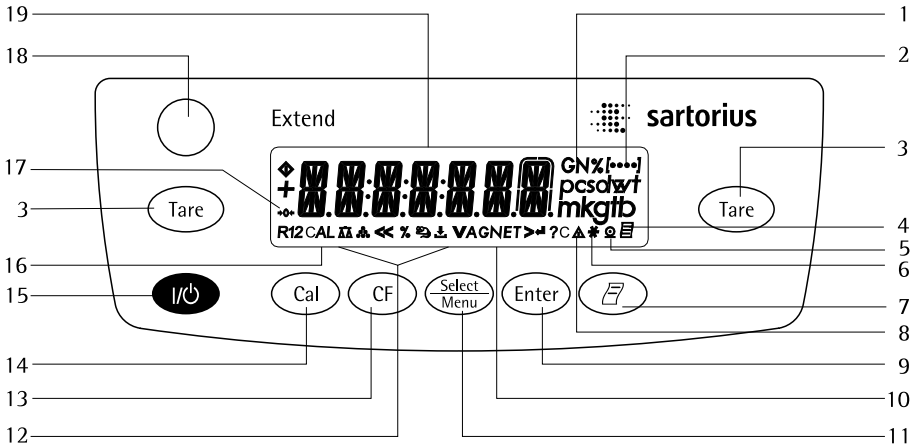
● Fester Haken **1**: Wägegut (z.B. mit einem Draht) an dem Haken einhängen.

○ Bohrung **2** (nicht bei Modellen: ED153.., ED822.., ED8201, ED5201, ED2201): Speziellen Haken vorsichtig einschrauben oder einen Haken direkt bei Sartorius anfordern.

○ Ggf. Abschirmung gegen Luftzug installieren.

Betrieb

Anzeige- und Bedienelemente im Überblick



Position	Bezeichnung
1	Wägeeinheiten
2	Anzeige der Menüebene
3	Tarieren
4	Piktogramm für »GLP-Ausdruck aktiv«
5	Piktogramm für »Drucken aktiv«
6	Anwendungsprogramm aktiv
7	Datenausgabe: Diese Taste aktiviert die Ausgabe der Anzeigewerte über die integrierte Datenschnittstelle.
8	Kennzeichnung: Kein Wägewert
9	Anwendungsprogramm starten
10	Anzeige: Brutto- und Nettowert
11	Umschalten im Anwendungsprogramm | Menü aufrufen
12	Piktogramme für eingestellte Anwendung (⚖, ⁂, %, 🫙, ⬇, A, C)

Position	Bezeichnung
13	Löschen (Clear Function) Diese Taste wird allgemein als Abbruchtaste benutzt: – Anwendungsprogramme beenden – Gestartete Justiervorgänge abbrechen | Menü verlassen
14	Justiervorgänge starten
15	Ein-/Ausschalten
16	Anzeige: Justierfunktion
17	Piktogramm für Nullbereich (nur bei geeichten Modellen)
18	Libelle
19	Gewichtswertanzeige entsprechend gewählter Basiseinheit
Symbol:	
<<	Menü verlassen
<	Vorherige Menüebene wählen
V	Menüpunkt einstellen
>	Nächsten Unterpunkt innerhalb einer Menüebene wählen
↵	Menüpunkt bestätigen

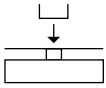
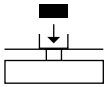
Grundfunktion Wägen

Merkmale
- Waage tarieren
- Wägewert drucken

Vorbereitung
- ● Waage einschalten: Taste (I/⏻) drücken
- ● Ggf. Waage tarieren: Taste (Tare) drücken
- ○ Ggf. Voreinstellungen ändern: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
- ○ Ggf. Werksvoreinstellungen laden: siehe Kapitel »Voreinstellungen«

Weitere Funktion:
- ○ Waage ausschalten: Taste (I/⏻) drücken

Beispiel
Wägewert ermitteln

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage einschalten Selbsttest wird durchgeführt. Danach führt die Waage eine Einschalttarierung durch.	(I/⏻)	0.0 g
2. Behälter für Wägegut auflegen (hier z.B. 11,5 g).		+ 11.5 g
3. Waage tarieren	(Tare)	0.0 g
4. Wägegut in Behälter legen (hier z.B. 132 g)		+ 132.0 g
5. Wägewert drucken	(⎙)	N + 132.0 g

Justieren

Zweck
Justieren ist die Tätigkeit, um die Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und dem wahren Massewert zu beseitigen, bzw. auf die zulässigen Fehlergrenzen zu reduzieren.

Einsatz der geeichten Waage im eichpflichtigen Verkehr:
Vor dem Einsatz im eichpflichtigen Verkehr die Funktion »Intern Justieren« am Aufstellort durchführen.

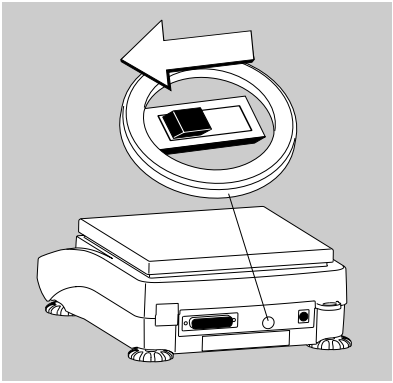
Merkmale
Der Justiervorgang kann nur gestartet werden, wenn
- die Waage unbelastet ist
- die Waage tariert ist
- das interne Wägesignal stabil ist

Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, erscheint eine Fehlermeldung »ERR 02«.

Der Wert des aufgelegten Gewichtes darf nur um maximal 2 % vom Sollwert abweichen.
Das Justieren kann mit unterschiedlichen Gewichtseinheiten erfolgen: CAL.EINH.: GRAMM, KILOGR. oder POUND

Extern Justieren bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse (II)
- Im eichpflichtigen Verkehr ist extern Justieren gesperrt (Schalterabdeckung versiegelt).

Die Waage kann für Justieren gesperrt werden:
- CAL.JUST.: GESPRT. wählen und
- Eichschalter an der Rückseite der Waage schließen



Die Ergebnisse vom Justieren können in einem ISO/GLP-Protokoll ausgedruckt werden, siehe Seite 39.

Nach dem Justieren ist das Anwendungsprogramm gelöscht.

Intern Justieren
Im Menü muss der Punkt CAL.JUST.: CAL.INT. eingestellt sein.
Im Waagengehäuse befindet sich ein Justiergewicht, das motorisch intern aufgelegt werden kann.
- ● Justieren wählen: Taste (Cal)
- > Internes Justiergewicht wird automatisch aufgelegt
- > Waage wird justiert
- > Waage wird entlastet vom internen Gewicht

Intern Justieren (nur bei Modellen mit interner Gewichtsschaltung)
Serienmäßige Ausstattung bei den Modellen mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg, ED...-CW, GK.., GW... und geeichten Modellen (...CE)

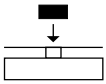
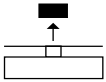
Voreinstellung:
SETUP: WAAGE: CAL.JUST.: CAL.INT. (Code 1.1.9.4)

Im Waagengehäuse befindet sich ein Justiergewicht, das motorisch intern aufgelegt werden kann.

	Schritt	Taste drücken	Anzeige
1.	Waage tarieren	Tare	0.0 g
2.	Justiervorgang starten	Cal	CAL.INT.
	Internes Gewicht wird automatisch aufgelegt.		CAL.RUN.
3.	Justieren ausgeführt		CAL.END
4.	Waage wird entlastet vom internen Gewicht		0.0 g

Extern Justieren

Voreinstellung:
SETUP: WAAGE: CAL.JUST.: CAL.EXT. (Code 1.1.9.1)
Werkseitig ist ein Gewichtswert voreingestellt (siehe Abschnitt »Technische Daten«)

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage tarieren	Tare	0.0 g
2. Justiervorgang starten	Cal	CAL.EXT.
Nach Übernahme des Nullpunkts wird das aufzulegende Justiergewicht blinkend angezeigt.		- 5000.0 g
3. Angezeigtes Justiergewicht auflegen (hier z.B. 5000 g). Gewicht zu klein: Vorzeichen »–« erscheint Gewicht zu groß: Vorzeichen »+« erscheint Blinken endet, wenn das Justiergewicht innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegt.		5000.0 g
4. Justieren ausgeführt; danach erscheint das Justiergewicht		CAL.END + 5000.0 g
5. Justiergewicht abnehmen		0.0 g

Voreinstellungen (Menü)

Konfiguration der Waage, d.h. Anpassung an die Anforderungen der Benutzer.

Funktion der Tasten im Menü:

Anzeigesymbol	Taste	Funktion
V	Select Menu	Menüpunkt einstellen
>	Enter	Nächsten Unterpunkt einer Menüebene wählen (mit Cursor rechts bis zu 4 Menüebenen)
↵	Enter	Menüpunkt bestätigen
	CF langer Tastendruck	Menü verlassen und Einstellung speichern von jeder Position
<<	CF	Menü verlassen und Einstellung speichern
<	CF	Vorherige Menüebene wählen (Cursor links)
[••••]		Auskunft zur Menüebene

Menü-Bedienung

Beispiel: Sprache einstellen

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. **Einstieg ins Menü**: Im Wägemodus den 1. Menüpunkt anzeigen	Select Menu lang	APPLIC.
2. Aufwärts umlaufend innerhalb einer Menüebene bewegen; nach dem letzten Menüpunkt erscheint wieder der erste Menüpunkt (Scrollen)	mehrmals Select Menu	INPUT ... LANGUAG.
3. Nächste Menüebenen wählen (nach rechts umlaufend)	mehrmals Enter	ENGLISH o
5. **Einstellung ändern:** Aufwärts umlaufend den Menüpunkt wählen	Select Menu	DEUTSCH
6. **Einstellung bestätigen**; »o« zeigt den eingestellten Menüpunkt an	Enter	DEUTSCH o
7. Zurück zur vorherigen Menüebene (von der 4. Menüebene)	CF	SPRACHE
○ Ggf. weitere Menüpunkte einstellen	Select Menu, Enter	
8. **Einstellung speichern** und Menü verlassen	mehrmals CF	
oder		
○ Parametereinstellung ohne Abspeichern verlassen	I/Ö	
> Neustart der Anwendung		0.0 g

Menüstruktur (Übersicht)

Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene 3 [•••]	Codes
SETUP	WAAGE Waagenparameter	UMGEB.ungsbedingungen	1. 1. 1.
		APP.FIL. Anwendungsfilter	1. 1. 2.
		STILLST.andsbereich	1. 1. 3.
		TARA Tarierung	1. 1. 5
		AUT.ZERO Autozero	1. 1. 6
		EINHEIT Basis-Gewichtseinheit	1. 1. 7.
		STELLEN Anzeigegenauigkeit	1. 1. 8.
		CAL./JUS. Funktion der Taste (Cal)	1. 1. 9.
		CAL.EINH.eit für Justiergewicht	1. 1.11.
	INTERF. Schnittstelle	BAUDrate	1. 5. 1.
		PARITY Parität	1. 5. 2.
		STOPBIT Anzahl Stopbits	1. 5. 3.
		HANDSHK. Handshake Betriebsart	1. 5. 4.
		DATABIT Anzahl Datenbits	1. 5. 5.
		DAT.PROT. SBI (ASCII) oder Drucker	1. 5. 6.
	PROTOK.oll (Drucken)	DRUCK (manuell/automatisch)	1. 6. 1.
		ABDRUCH des autom. Druckens	1. 6. 2.
		AUTO.ZYK. Zeitabhängiges autom. Drucken	1. 6. 3.
		TAR./PRT. Waage tarieren nach Einzelprint	1. 6. 4.
		INIT.DAT. Ausdruck der Anwendungsparam.	1. 6. 5.
		FORMAT Zeilenformat des Ausdr.	1. 6. 6.
		GLP Ausdruck als ISO/GLP-Protokoll	1. 6. 7.
		UHZEIT: 12h/24h	1. 6. 8.
		DATUM-Format	1. 6. 9.
	EXTRAS (Zusatzfunktionen)	MENUE Menü nur lesbar/änderbar	1. 8. 1.
		HUPE Akustisches Signal	1. 8. 2.
		TASTEN (Tastatur)	1. 8. 3.
		EXT.TAST. Funktion des externen Tasters	1. 8. 4.
		ON-MODE Einschalten der Waage	1. 8. 5.
		B.LEUCHT. Hinterleuchtung der Anzeige	1. 8. 6.
	RESET	MENUE Werkseinstellung	1. 9. 1.
ANWEND.ungs-programme	WIEGEN		2. 1.
	EINHEITenwechsel	STELLEN Anzeigegenauigkeit	2. 2. 2.
	ZAEHLEN	AUFLOES.ung	2. 3. 1.
		OPTIM. Autom. Referenzoptimierung	2. 3. 2.
	PROZENTwägen	N.KOMMA Nachkommastellen	2. 4. 1.
	NET.TOT. Netto-Total	KO.DRUCK Komponentendruck	2. 5. 1.
	SUMME Summieren	KO.DRUCK Komponentendruck	2. 6. 1.
	TIERWG. Tierwägen	TIERBEW. Tierbewegung	2. 7. 1.
		START	2. 7. 2.
	VERRECH. Verrechnen	METHODE (Operator)	2. 8. 1.
		N.KOMMA Nachkommastellen	2. 8. 2.
	DICHTEbestimmung	N.KOMMA Nachkommastellen	2. 9. 1.
INPUT Eingabe	IDENT.NR.	ID-Eingabe max. 7-stellig	3. 1.
INFOrmation	VER.NR., SER.NR., MODELL	Anzeige der Softw.-Vers., Serien-Nr., Modell	4. 1./.2./.3.
SPRACHE (LANGUAG.)	ENGLISH (Werksvoreinstellung)		5. 1.
	DEUTSCH		5. 2.
	FRANC.çais		5. 3.
	ITAL.iano		5. 4.
	ESPANOL		5. 5.
	CODES Darstellung des Menüs als Codes		5. 6.

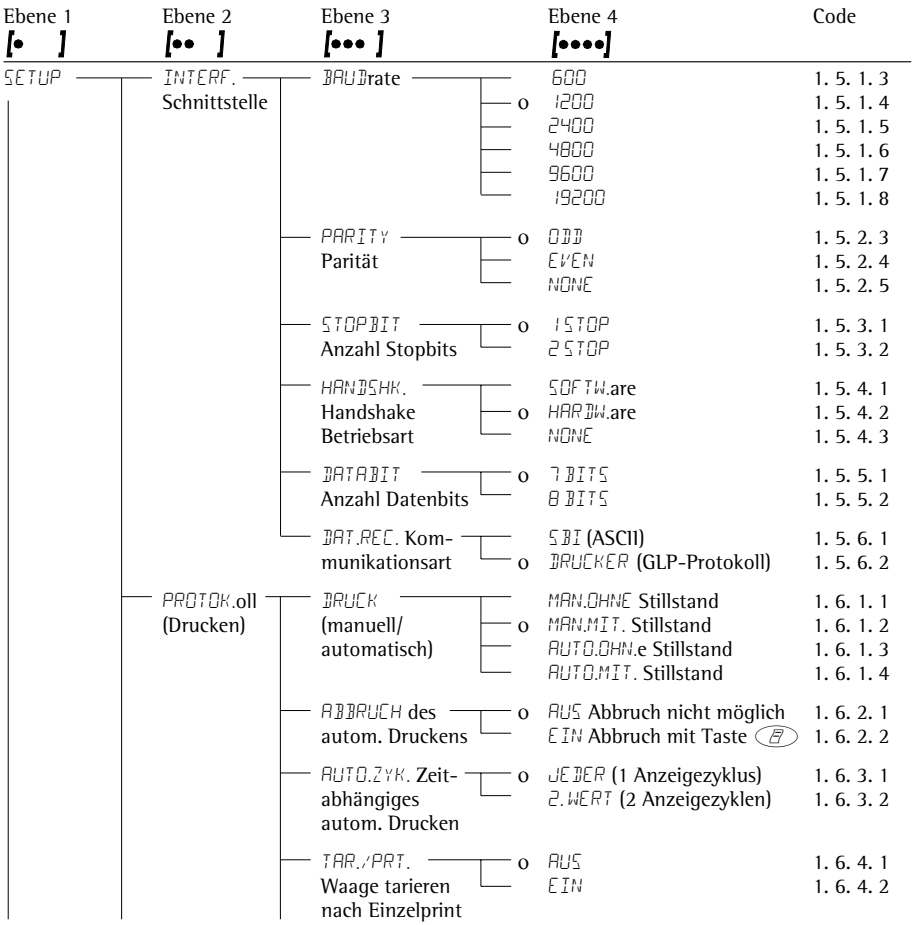
Parametereinstellungen: Übersicht

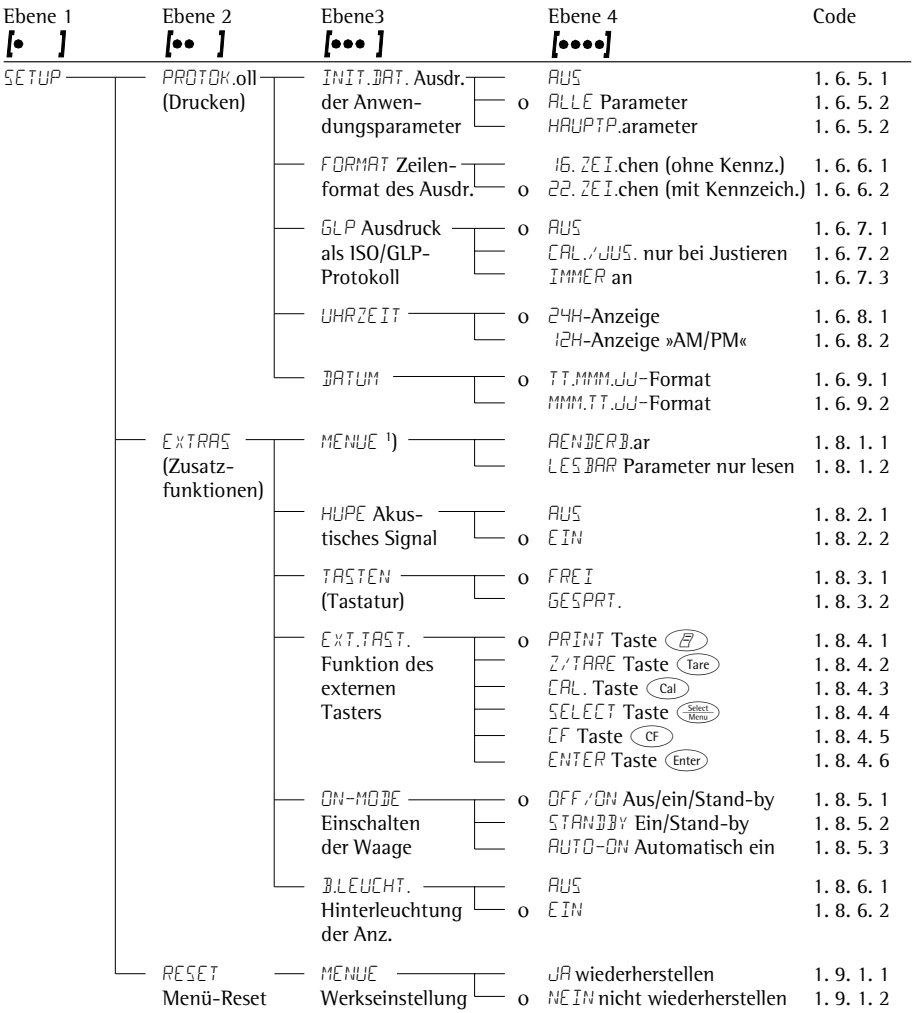
o = Werksvoreinstellung; √ = Einstellung Benutzer

Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene 3 [•••]		Ebene 4 [••••]	Code
SETUP	WAAGE Waagen-parameter	UMGEB.ungs-bedingungen (Filteran-passung)		SEHR.RUH.ig	1. 1. 1. 1
			o	RUHIG	1. 1. 1. 2
				UNRUHIG	1. 1. 1. 3
				SEHR.UNR.uhig	1. 1. 1. 4
		APP.FIL. An-wendungsfilter	o	AUSWAEG.en	1. 1. 2. 1
				DOSIER.en	1. 1. 2. 2
		STILLST.ands-bereich		1/4-DIGI.t (Ziffernschritt)	1. 1. 3. 1
				1/2-DIGI.t (Ziffernschritt)	1. 1. 3. 2
				1-DIGI.t (Ziffernschritt)	1. 1. 3. 3
			o	2-DIGI.t (Ziffernschritte)	1. 1. 3. 4
				4-DIGI.t (Ziffernschritte)	1. 1. 3. 5
				8-DIGI.t (Ziffernschritte)	1. 1. 3. 6
		TARA [1]) Tarierung		OHNE.STD. (Stillstand)	1. 1. 5. 1
			o	NACH.STD. (Stillstand)	1. 1. 5. 2
		AUT.ZERO Autozero		AUS	1. 1. 6. 1
			o	EIN	1. 1. 6. 2
		EINHEIT Basis-Gewichtseinheit		Einheiten siehe Kapitel »Einheitenwechsel«	1. 1. 7. 1 bis 1. 1. 7.23
		STELLEN Anzeige-genauigkeit	o	ALLE	1. 1. 8. 1
				MINUS 1 [1])	1. 1. 8. 2
				TEILG. 1 1er Teilung [1])	1. 1. 8. 6
		CAL./JUS. Funktion der Taste (Cal)	o	CAL.EXT. Extern Justieren	1. 1. 9. 1
				CAL.INT. Intern Justieren [2])	1. 1. 9. 2
				GESPRT. (Cal) gesperrt	1. 1. 3. 3
		CAL.EINH.eit [1]) für Justier-gewicht	o	GRAMM	1. 1.11. 1
				KILOGR.amm	1. 1.11. 2
				POUND	1. 1.11. 3

[1]) Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen

[2]) nur bei Modellen mit interner Gewichtsschaltung


Ebene 1
[•]
Ebene 2
[••]
Ebene 3
[•••]
Ebene 4
[••••]
Code
SETUP
INTERF.
Schnittstelle
BAUDrate
o
600
1200
2400
4800
9600
19200
1. 5. 1. 3
1. 5. 1. 4
1. 5. 1. 5
1. 5. 1. 6
1. 5. 1. 7
1. 5. 1. 8
PARITY
Parität
o
ODD
EVEN
NONE
1. 5. 2. 3
1. 5. 2. 4
1. 5. 2. 5
STOPBIT
Anzahl Stopbits
o
1STOP
2STOP
1. 5. 3. 1
1. 5. 3. 2
HANDSHK.
Handshake
Betriebsart
SOFTW.are
o
HARDW.are
NONE
1. 5. 4. 1
1. 5. 4. 2
1. 5. 4. 3
DATABIT
Anzahl Datenbits
o
7BITS
8BITS
1. 5. 5. 1
1. 5. 5. 2
DAT.REC. Kom-
munikationsart
SBI (ASCII)
o
BRUCKER (GLP-Protokoll)
1. 5. 6. 1
1. 5. 6. 2
PROTOK.oll
(Drucken)
DRUCK
(manuell/
automatisch)
MAN.OHNE Stillstand
o
MAN.MIT. Stillstand
AUTO.OHN.e Stillstand
AUTO.MIT. Stillstand
1. 6. 1. 1
1. 6. 1. 2
1. 6. 1. 3
1. 6. 1. 4
ABBRUCH des
autom. Druckens
o
AUS Abbruch nicht möglich
EIN Abbruch mit Taste
1. 6. 2. 1
1. 6. 2. 2
AUTO.ZYK. Zeit-
abhängiges
autom. Drucken
o
JEDER (1 Anzeigezyklus)
2.WERT (2 Anzeigezyklen)
1. 6. 3. 1
1. 6. 3. 2
TAR./PRT.
Waage tarieren
nach Einzelprint
o
AUS
EIN
1. 6. 4. 1
1. 6. 4. 2



[1]) Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen

Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene3 [•••]		Ebene 4 [••••]	Code
ANWEND. -ungspro-gramme	WIEGEN				2. 1.
	EINHEIT en-wechsel	STELLEN Anzeige-genauigkeit	o	ALLE	2. 2. 2. 1
				MINUS 1 [1])	2. 2. 2. 2
				TEILG. 1 1er Teilung [1])	2. 2. 2. 6
	ZAEHLEN	AUFLOES.ung	o	ANZ.GEN. Anzeigegenau	2. 3. 1. 1
				10FACH genauer als Anz.	2. 3. 1. 2
		OPTIM. Auto. Referenz-optimierung	o	AUS	2. 3. 2. 1
				AUTOM.atisch	2. 3. 2. 2
	PROZENT Prozent-wägen	N.KOMMA Nachkomma-stellen		OHNE Nachkommastelle	2. 4. 1. 1
			o	1NKS. 1 Nachkommastelle	2. 4. 1. 2
				2NKS. 2 Nachkommastellen	2. 4. 1. 3
				3NKS. 3 Nachkommastellen	2. 4. 1. 4
	NET.TOT. Netto-Total	KO.DRUCK Komponenten-druck		AUS	2. 5. 1. 1
			o	EIN	2. 5. 1. 2
	SUMME Summieren	KO.DRUCK Komponenten-druck		AUS	2. 6. 1. 1
			o	EIN	2. 6. 1. 2
	TIERWG. Tierwägen	TIERBEW. Tierbewegung		WENIG (ruhig, 2% v. Messobj.)	2. 7. 1. 1
			o	MITTEL (normal, 5% v. Mess.)	2. 7. 1. 2
				VIEL (unruhig, 20% v. Mess.)	2. 7. 1. 3
		START		MANUELL	2. 7. 2. 1
			o	AUTOM.atisch	2. 7. 2. 2
	VERRECH. Verrechnen	METHODE (Operator)	o	MULTI.plikator	2. 8. 1. 1
				DIVIS.or	2. 8. 1. 2
		N.KOMMA Nachkomma-stellen		OHNE Nachkommastelle	2. 8. 2. 1
			o	1NKS. 1 Nachkommastelle	2. 8. 2. 2
				2NKS. 2 Nachkommastellen	2. 8. 2. 3
				3NKS. 3 Nachkommastellen	2. 8. 2. 4
	DICHTE -bestimmung	N.KOMMA Nachkomma-stellen		OHNE Nachkommastelle	2. 9. 1. 1
			o	1NKS. 1 Nachkommastelle	2. 9. 1. 2

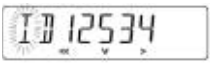
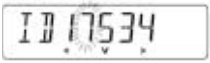
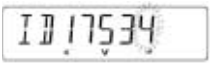
[1]) Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen

Ident-Nummer für ISO/GLP-Protokoll

Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene 3 [•••]	Code
INPUT ——— Eingabe	IDENT.NR. ——	ID-Eingabe max. 7-stellig Mögliche Zeichen: 0-9, A-Z, Strich- und Leerzeichen	3. 1.

Funktion der Tasten während der Ident-Nr. Einstellung

(Select Menu) mit autom. Tastenwiederholung: Taste gedrückt halten

Anzeige	Tasten	Anzeige-symbol	Funktion
	Position erstes Zeichen:		
	(Enter)	>	Zur nächsten Position
	(Select Menu)	V	Aktuelle Position einstellen
	(CF)	<<	Ohne Speichern verlassen
	Nächste Positionen:		
	(Select Menu)	V	Aktuelle Position einstellen
	(Enter)	>	Zur nächsten Position
	(CF)	<	Zur vorherigen Position
	Position letztes Zeichen:		
	(Select Menu)	V	Aktuelle Position einstellen
	(CF)	↵	Zur vorherigen Position
	(Enter)	>	Speichern und verlassen

Gerätespezifische Informationen

Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene 3 [•••]	Beispiel	Code
INFO rmation	VER.NR.	Anzeige der Software-Version	REL.32.02	4. 1.
	SER.NR.	Anzeige der Seriennummer (zwischen Anzeige vom oberen Teil/unteren Teil wechseln: Taste Select Menu drücken)	1080 1234	4. 2.
	MODELL	Anzeige der Modellbezeichnung (zwischen Anzeige vom oberen, mittleren und unteren Teil wechseln: Taste Select Menu drücken)	ED62025	4. 3.

Menü-Darstellung: Sprache oder Codes wählen

SPRACHE (LANGUAG.)	ENGLISH (Werksvoreinstellung)	5. 1.
	DEUTSCH	5. 2.
	FRANC.çais	5. 3.
	ITAL.iano	5. 4.
	ESPANOL	5. 5.
	CODES Darstellung des Menüs als Codes	5. 6.

Anwendungsprogramme

Zählen

Anzeigensymbol: ⁂

Zweck
Beim Zählen kann die Anzahl von Teilen ermittelt werden, die ein annähernd gleiches Stückgewicht haben. Dabei wird zunächst das Gewicht einer manuell bestimmten Anzahl von Teilen bestimmt und daraus das Einzelgewicht errechnet (Referenz). Aus dem Gewicht der unbekannten Zahl von Teilen wird dann die Gesamtzahl berechnet.

Referenzstückzahl ändern
Funktion aufrufen:
Taste (Select Menu) drücken
Mögliche Referenzstückzahl 1 bis 100 wählen:
In Einer-Schritten: Taste (Select Menu) kurz drücken
In 10er-Schritten:
Taste (Select Menu) gedrückt halten.
Die gewählte Stückzahl wird netzausfallsicher gespeichert.

Optimierung der Zählergebnisse
Die automatische Referenzoptimierung führt beim Zählen zu genaueren Resultaten. Diese Funktion kann im Menü ein- oder ausgeschaltet werden.

Eine automatische Referenzoptimierung wird durchgeführt, wenn die Voraussetzungen und das eingestellte Stillstandskriterium erfüllt sind.

Mit der Optimierung OPT wird kurzzeitig das neue mittlere Stückgewicht angezeigt.

Vorbereitung
- Anwendungsprogramm »Zählen« im Menü einstellen:
  siehe Kapitel »Voreinstellungen«

- Parameter einstellen:

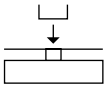
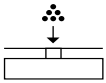
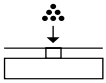
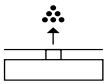
ANWEND.ungsprogramme
- ZAEHLEN
  - AUFLOES.ung
    - o ANZ.GEN. Anzeigegenau
    - 10-FACH 10-fach genauer
  - OPTIM. Autom. Referenzoptimierung
    - o AUS Anzeigegenau
    - AUTOM. Automatisch

o = Werkseinstellung

Ausdruck Zählen

nRef 10	: Referenzstückzahl
wRef 21.14 g	: Referenzgewicht für 1 Stück
Qnt + 500 pcs	: Errechnete Stückzahl

Beispiel: Zählen von gleichgewichtigen Massenteilen
Voreinstellungen der Parameter: ANWEND.: ZAEHLEN (Code 2. 3.)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Behälter zum Einfüllen der Teile auf die Waage stellen		+ 22.6 g
2. Waage tarieren	(Tare)	0.0 g
3. Referenzstückzahl in den Behälter legen (hier: 20 Stück)		
4. Referenzstückzahl ändern	(Select Menu)	REF 10pcs
5. Referenzstückzahl wählen: In Einer-Schritten (1, 2, 3, ..., 100) In 10er-Schritten (10, 20, ..., 100)	mehrmals (Select Menu) kurz oder (Select Menu) gedrückt halten	 REF 20pcs
6. Gewählte Referenzstückzahl bestätigen und Anwendung starten. Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt oder die Stromversorgung unterbrochen wird.	(Enter)	+ 20pcs * nRef 20 pcs wRef 1.07 g
7. Gewünschte Teilemenge einfüllen		+ 500pcs
8. Ggf. Stückzahl drucken	(🖹)	Qnt + 500 pcs
9. Anzeige umschalten zwischen mittlerem Stückgewicht, Gewicht, Stückzahl	mehrmals (Select Menu)	+ 1.07 g ⚠* + 535.0 g * + 500pcs *
10. Waage entlasten		– 2 1pcs *
11. Ggf. weiter bei 7.		
12. Referenzwert löschen	(CF)	0.0 g

Prozentwägen

Anzeigensymbol: %

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm kann der prozentuale Anteil eines Wägegutes bezogen auf ein Referenzgewicht ermittelt werden.

Referenzprozentwert ändern
Funktion aufrufen:
Taste (Select Menu) drücken
Mögliche Referenz 1 bis 100 wählen:
In Einer-Schritten: Taste (Select Menu) kurz drücken
10er-Schritten: Taste (Select Menu) gedrückt halten.

Die gewählte Prozentzahl wird netzausfallsicher gespeichert.

Vorbereitung

- Anwendungsprogramm »Prozentwägen« im Menü einstellen:
  siehe Kapitel »Voreinstellungen«

- Parameter einstellen:

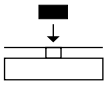
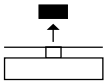
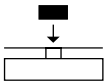
ANWEND.ungsprogramme
└ PROZENT Prozentwägen
  └ N.KOMMA. Nachkommastellen
    - OHNE Nachkommastelle
    - o INK1. 1 Nachkommastelle
    - 2NK1. 2 Nachkommastellen
    - 3NK1. 3 Nachkommastellen

o = Werkseinstellung

Ausdruck Prozentwägen

pRef 100	: Referenzprozentzahl
Wxx% 111.6 g	: Referenzgewicht netto xx% für gewählte Referenzprozentzahl
Prc + 94.9 pcs	: Errechnete Prozentzahl

Beispiel: Restgewichtsbestimmung in Prozent
Voreinstellung der Parameter: ANWEND.: PROZENT (Code 2. 4.)
Referenzprozentwert: REF 100%

Schritt		Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1.	Waage tarieren	(Tare)	0.0 g
2.	Information: Referenzprozentzahl eingeben (Ändern: siehe vorherige Seite)	(Select Menu)	REF 100 %
3.	Vorbereitete Probe für 100% auflegen (hier: 111,6 g)		
4.	Waage initialisieren. Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt oder die Stromversorgung unterbrochen wird.	(Enter)	+ 100.0 % * pRef 100 % Wxx% + 111.6 g
5.	Probe abnehmen (z.B. Probe trocken)		
6.	Unbekanntes Gewicht auflegen (hier 322,5 g)		+ 94.9 % *
7.	Ggf. Prozentwert drucken	(⎙)	Prc + 94.9 %
8.	Anzeige umschalten zwischen Gewicht und Prozentzahl	mehrmals (Select Menu)	+ 105.9 g * + 94.9 % *
9.	Restgewichtsanzeige und Referenzprozentzahl löschen	(CF)	+ 105.9 g
10.	Ggf. Netto-Restgewicht drucken	(⎙)	N + 105.9 g

Verrechnen

Anzeigensymbol: C

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm kann der Wägewert mit Hilfe eines Multiplikators oder Divisors verrechnet werden. Einsatzgebiete sind zum Beispiel Flächengewichtsbestimmungen von Papier.

Faktor oder Divisor einstellen
Funktion aufrufen:
Taste (Select Menu) drücken
Möglicher Zahlenumfang, sieben numerische Stellen und ein Dezimalpunkt wählen (0.000001 – 9999999):
In Einer-Schritten: Taste (Select Menu) kurz drücken
oder umlaufend:
Taste (Select Menu) gedrückt halten.

Der gewählte Operator wird netzausfallsicher gespeichert.

Vorbereitung

- Anwendungsprogramm »Verrechnen« im Menü einstellen:
  siehe Kapitel »Voreinstellungen«

- Parameter einstellen:

ANWEND.ungsprogramme
└ VERRECH. Verrechnen
  └ METHODE (Operator)
    ├ o MULTI. Multiplikator
    └ DIVIS. Divisor

  N.KOMMA. Nachkommastellen
    ├ OHNE Nachkommastelle
    ├ o 1NKS. 1 Nachkommastelle
    ├ 2NKS. 2 Nachkommastellen
    └ 3NKS. 3 Nachkommastellen

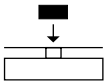
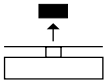
o = Werkseinstellung

Ausdruck Verrechnen

Mul	+	1.2634	: Multiplikator
Div	+	0.6237	: Divisor
Res	+	79.7 o	: Ergebnis

Beispiel:
Berechnung des Flächengewichtes von Papier: Das Flächengewicht eines DIN A4 Blattes mit der Fläche 0,210 m × 0,297 m = 0,06237 m² soll ermittelt werden. Das Flächengewicht ergibt sich aus der Division des Gewichtswertes durch die Fläche.

Voreinstellungen für Methode Divisor:
ANWEND.: VERRECH..: METHODE: DIVIS. (Code 2. 8. 1. 2)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage tarieren	(Tare)	0.00 g
2. Eingabe Divisor wählen	(Select Menu)	_____0.
3. Divisor einstellen (hier: 0,06237): Dezimalpunkt positionieren,	(Enter), 5x (Select Menu), 2× (Enter),	__.00000
Ziffern in Einer-Schritten oder umlaufend	mehrmals (Select Menu) kurz oder gedrückt halten, (Enter), usw.	__.06000 __.06237
4. Einstellung Divisor übernehmen und Waage initialisieren. Der aktuelle Divisor bleibt netzausfallsicher gespeichert, bis die Einstellung geändert wird.	(Enter)	+ 0.0 o Div 0.6237
5. Flächengewicht ermitteln: DIN A4 Blatt auflegen		+ 79.7 o *
6. Ggf. Flächengewicht drucken	(🖹)	Res + 79.7 o
7. Anzeige umschalten zwischen Gewicht und verrechnetem Wert	mehrmals (Select Menu)	+ 4.97 g * + 79.7 o *
8. Waage entlasten		+ 0.0 o *
9. Ggf. weiter bei 5.		

Tierwägen/Mittelwertbildung

Anzeigensymbol:

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm ist die Messung unruhiger Wägegüter (z.B. Tiere) oder die Messung von Wägegütern in extrem unruhiger Umgebung möglich. Dafür wird über mehrere Messzyklen ein Mittelwert gebildet.

Anzahl der Untermessungen ändern
Funktion aufrufen:
Taste Select Menu drücken
Mögliche Messungen 1 bis 100 wählen:
In Einer-Schritten: Taste Select Menu kurz drücken
10er-Schritten: Taste Select Menu gedrückt halten.

Die gewählte Anzahl der Untermessungen wird netzausfallsicher gespeichert.

Vorbereitung

- Anwendungsprogramm »Tierwägen« im Menü einstellen:
  siehe Kapitel »Voreinstellungen«

- Parameter einstellen:

ANWEND.ungsprogramme
└ TIERWAEG. Tierwägen
  └ TIERBEW. Tierbewegung
    ├ WENIG (ruhig)
    ├ o MITTEL (normal)
    └ VIEL (unruhig)

  START
    ├ MANUELL
    └ o AUTOM.atisch

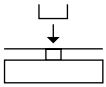
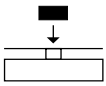
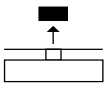
o = Werkseinstellung

Ausdruck Tierwägen

`mDef 20`	: Definierte Anzahl der Untermessungen
`x-Net + 410.1 g`	: Ergebnis der Mittelwertbildung

Beispiel: Automatisches Wägen von Tieren mit 20 Untermessungen

Voreinstellungen für Parameter: ANWEND.: TIERWAEG. (Code 2. 7.)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Tierwaagschale aufstellen		22.6 g
2. Waage tarieren	(Tare)	0.0 g
3. Anzahl der Untermessungen ändern	(Select Menu)	REF 30
4. Messungen wählen: In Einer-Schritten (1, 2, 3, ..., 100) In 10er-Schritten (10, 20, ..., 100)	mehrmals (Select Menu) kurz oder (Select Menu) gedrückt halten	REF 20
5. Gewählte Untermessungen bestätigen und automatische Tierwägung starten. Die Anzahl der Untermessungen bleibt netzausfallsicher gespeichert, bis die Einstellung geändert wird.	(Enter)	+ 0.0 g *
6. Erstes Tier in den Behälter setzen. Die Waage verzögert den Beginn der Tierwägung so lange, bis die Abweichung von 2 Messungen das Kriterium erfüllt.		888 20 19 1
7. Resultat ablesen. Das Resultat der Wägung wird mit Symbol »*« (= errechneter Wert) angezeigt und bleibt so lange in der Anzeige stehen, bis das Wägegut von der Waagschale oder aus dem Behälter entfernt wird.		+ 410.1 g ⚠*
		mDef 20 x-Net + 410.1 g
8. Waage entlasten		+ 0.0 g *
9. Ggf. nächstes Tier wägen Nächste Messung startet automatisch.		

Netto-Total

Anzeigensymbol: ⬇

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm können Komponenten für ein Gemisch eingewogen werden. Total- und Komponentengewichte können ausgedruckt werden.

Merkmale
- Einwaage einzelner Komponenten (maximal 99 Komponenten) vom Anzeigewert »Null« bis zum gewünschten Komponentengewicht.

- Übernehmen der eingewogenen Komponente »Übernahme Comp.XX« mit
  - anschließender Nullstellung der Anzeige und
  - automatischem Ausdruck

- Löschen des Komponentenspeichers nach Abbruch der Messreihe mit Taste (CF) und Ausdruck des Gesamtgewichts.

- Umschalten zwischen Komponentengewicht und Gesamtgewicht mit Taste (Select Menu).

- Ausdruck der Summe der Komponentengewichte (`T-Comp`)

Vorbereitung
- Anwendungsprogramm »Netto-Total« im Menü einstellen:
  siehe Kapitel »Voreinstellungen«

- Parameter einstellen:

ANWEND.ungsprogramme
└ NET.TOT. Netto-Total
  └ KO.DRUCK Komponentendruck
    ├ AUS
    └ o EIN

o = Werkseinstellung

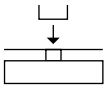
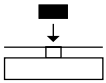
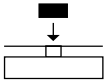
Ausdruck Netto-Total

```
Comp 2+   278.1 g
T-Comp+ 2117.5 g
```

: Zweites Komponentengewicht
: Summe der Komponenten

Beispiel: Mehrere Komponenten einwiegen

Voreinstellungen für Parameter:
ANWEND.: NET.TOT. (Code 2. 5.)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Leeren Behälter zum Einfüllen der Komponenten auf die Waage stellen.		65.0 g
2. Tarieren	Tare	0.0 g
3. Erste Komponente einfüllen		+ 120.5 g
4. Komponente übernehmen	Enter	+ 0.0 g * NET Comp 1+ 120.5 g
5. Nächste Komponente einfüllen		+ 70.5 g * NET
6. Komponente übernehmen	Enter	+ 0.0 g * NET Comp 2+ 70.5 g
7. Ggf. weitere Komponenten einfüllen	Schritt 5 und 6 entsprechend oft wiederholen	
8. Ggf. zum gewünschten Endwert auffüllen (Umschalten in Totalanzeige)	Select Menu	+ 191.0 g *
9. Gesamtgewicht ausdrucken und Komponentenspeicher löschen	CF	+ 2117.5 g T-Comp+ 2117.5 g

Summieren

Anzeigensymbol: ⬇

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm können Wägewerte voneinander unabhängiger Wägungen in einem Speicher summiert werden, die den Wägebereich der Waage überschreiten.

Merkmale
- Summenspeicher für bis zu 99 Posten
- Übernehmen der eingewogenen Komponente »Übernahme Comp.XX« mit automatischem Ausdruck
- Umschalten zwischen der Anzeige aktueller Wägewert und dem Wert im Summenspeicher mit Taste Select Menu.
- Ausdruck der Summe der Komponentengewichte (**S-Comp**)
- Anwendung beenden und das Summengewicht ausdrucken: Taste CF drücken

Vorbereitung
- Anwendungsprogramm »Summieren« im Menü einstellen:
  siehe Kapitel »Voreinstellungen«

- Parameter einstellen:

ANWEND.ungsprogramme
└ SUMME Summieren
  └ KO.DRUCK Komponentendruck
    ├ AUS
    └ o EIN

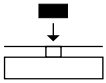
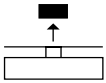
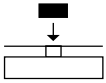
o = Werkseinstellung

Ausdruck Summieren

`Comp 2+  278.1 g`	: Zweites Komponentengewicht
`S-Comp+ 2117.5 g`	: Summenspeicher

Beispiel: Wägewerte summieren

Voreinstellungen für Parameter:
ANWEND.: SUMME: KO.DRUCK: EIN (Code 2. 6. 1. 2)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Tarieren	Tare	0.0 g
2. Wägegut auf die Waage legen (hier z.B. 380 g)		+ 380.0 g
3. Wert in Speicher übernehmen	Enter	+ 380.0 g * Comp 1+ 380.0 g
4. Wägegut herunternehmen		+ 0.0 g *
5. Nächstes Wägegut auf die Waage legen (hier z.B. 575 g)		+ 575.0 g *
6. Wert in Speicher übernehmen	Enter	+ 955.0 g * + 575.0 g * Comp 2+ 575.0 g
7. Wert im Summenspeicher ansehen	Select Menu	+ 955.0 g ⚠*
8. Ggf. weitere Komponenten übernehmen	Schritt 5 und 6 entsprechend oft wiederholen	
9. Gesamtgewicht ausdrucken und Summenspeicher löschen	CF	0.0 g S-Comp+ 2117.5 g

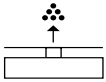
Einheitenwechsel

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm kann ein Wägewert in einer Basiseinheit und in bis zu 4 applikativen Einheiten angezeigt werden (siehe Tabelle auf der nächsten Seite).

Merkmale
- Die Basiseinheit und deren Anzeigegenauigkeit wird im Menü eingestellt: siehe Kapitel »Voreinstellungen«.
- Im Anwendungs-Menü erfolgt nur die Einstellung der Anwendung Einheitenwechsel und der Anzeigegenauigkeit für die applikative Einheiten.
- Die Auswahl der Einheiten wird netzausfallsicher gespeichert.
- Nach dem Einschalten startet die Waage immer mit der gewählten Basiseinheit.

Beispiel: Einheit wechseln von Gramm [g] (Basiseinheit) nach Pound [lb] und Troy ounce [ozt].

Voreinstellung: ANWEND.: EINHEIT (Code 2. 2.)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Auswahl für die applikative Gewichtseinheit starten	Select Menu	KEINE o
2. Applikative Einheit wählen, hier »Pound« (siehe Tabelle: nächste Seite)	mehrmals Select Menu	POUND
3. Gewichtseinheit Pound bestätigen	Enter	POUND o
4. Nächste applikative Einheit wählen, hier »Troy ounce« (siehe Tabelle: nächste Seite)	Enter, mehrmals Select Menu	KEINE o TROY.OZ.
5. Gewichtseinheit »Troy ounce« bestätigen	Enter	TROY.OZ. o
6. Ggf. weitere max. 2 Einheiten wählen (sonst »KEINE« mit Enter bestätigen)		
7. Auswahl speichern	CF	0.00 g
8. Wägegut auflegen		+ 100.00 g
9. Gewichtseinheit wechseln	mehrmals Enter	+ 0.22046 lb + 3.5275 ozt

Die Waage kann je nach Anforderung mit den folgenden Einheiten arbeiten (bei geeichten Waagen nur möglich, falls das nationale Eichgesetz dies zulässt):

Menüpunkt	Einheit	Umrechnung	Anzeige-symbol
1) FREIE EINHEIT [1])	Gramm	1,00000000000	o
2) GRAMM (Werkseinstellung)	Gramm	1,00000000000	g
3) KILOGR.	Kilogramm	0,00100000000	kg
4) CARAT	Carat	5,00000000000	o
5) POUND	Pound	0,00220462260	lb
6) OUNCE	Ounce	0,03527396200	oz
7) TROY.OZ.	Troy ounce	0,03215074700	ozt
8) TL.HONK.	Tael Hongkong	0,02671725000	tl
9) TL.SING.	Tael Singapur	0,02645544638	tl
10) TL.TAIW.	Tael Taiwan	0,02666666000	tl
11) GRAIN	Grain	15,4323583500	GN
12) PENNYW.	Pennyweight	0,64301493100	dwt
13) MILLIGR.	Milligramm	1000,00000000	mg
14) PART./PD.	Parts pro pound	1,12876677120	o
15) TL.CHINA	Tael China	0,02645547175	tl
16) MOMME	Momme	0.26670000000	m
17) KARAT	Karat	5,00000000000	Kt
18) TOLA	Tola	0.08573333810	o
19) BAHT	Baht	0.06578947436	b
20) MESGHAL	Mesghal	0.21700000000	o
21) TONNE	Tonne	0,00000100000	t
22) PD./OZ. [2])	Pound : Ounces (lb/oz)	0,03527396200	lb oz
23) NEWTON	Newton	0.00980665000	N

[1]) = Vom Anwender definierte Einheit mit PC-Programm in die Waage ladbar über optionale Schnittstelle RS-232 oder USB.

[2]) = Das Format für Pound:Ounces ist fest realisiert mit xx:yy.yyy; x=lb, y=oz

⚠ Bei geeichten Waagen können Gewichtseinheiten gesperrt sein, je nach nationaler Eichgesetzgebung.

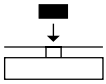
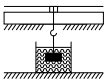
Dichtebestimmung

Anzeigensymbol: ΔΔ

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm kann die Dichte für feste Stoffe nach der Auftriebsmethode bestimmt werden. Das Ergebnis kann mit einer oder ohne Nachkommastelle angezeigt wereden: siehe Kapitel »Voreinstellungen«.
Nicht im Lieferumfang: Korb und Draht.

Voreinstellungen für Parameter:
ANWEND.: DICHTE: N.KOMMA: 1NKS. (Code 2. 9. 1. 2)

Beispiel: Dichte eines festen Wägegutes bestimmen.

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Korb mit Draht montieren		
2. Waage tarieren	Tare	0.0 g
3. Anwendung starten	Enter	
4. Anzeige »LUFT« bestätigen	Enter	LUFT ?
5. Gewicht des Wägegutes in Luft bestimmen: Wägegut auf die Waage legen		+ 20.0 g *
6. Wägewert in Luft übernehmen	Enter	
7. Wägegut von der Waage nehmen		WASSER ?
8. Wägewert in Flüssigkeit bestimmen: Wägegut in den Korb legen.		
9. Anzeige »WATER« bestätigen	Enter	0.0 g *
10. Wägegut in Flüssigkeit tauchen		+ 15.0 g *
11. Wägewert in Flüssigkeit übernehmen, Ergebnis anzeigen und ausdrucken	Enter	+ 4.0 o * Wa + 20.0 g Wfl + 15.0 g Rho 4.0 o
12. Ergebnis löschen	CF	
13. Ggf. weiter bei 3.		

ISO/GLP-Protokoll

Merkmale
Die Gerätedaten und Identnummern sowie aktuelles Datum können vor (GLP-Kopf) und nach den Werten der Messreihe (GLP-Fuß) ausgedruckt werden. Es sind dies:

GLP-Kopf:
- Datum
- Uhrzeit bei Beginn der Messreihe
- Waagenhersteller
- Waagenmodell
- Seriennummer des Modells
- Software Versionsnummer
- Identifikationsnummer der Messreihe

GLP-Fuß:
- Datum
- Uhrzeit bei Ende der Messreihe
- Unterschriftsfeld

⚠ **Waage mit ISO/GLP protokollfähigem Drucker betreiben:**

● An die Extend-Waage einen speziellen Sartorius-Drucker anschließen (z.B. Bestellnr.: YDP03-0CE), der für die ISO/GLP-konforme Protokollierung sorgt.

Voreinstellung

● Folgende Menüpunkte einstellen (Einstellmodus siehe Kapitel »Voreinstellungen«):

- ISO/GLP-konforme Protokollierung nur bei Kalibrieren/Justieren: SETUP: PROTOK.: GLP: CAL.JUST. (Code 1. 6. 7. 2)
  oder
  ISO/GLP-konforme Protokollierung immer an: SETUP: PROTOK.: GLP: IMMER (Code 1. 6. 7. 3)
- Zeilenformat des Ausdrucks mit Kennzeichnung – 22 Zeichen (Werksvoreinstellung): SETUP: PROTOK.: FORMAT: 22 ZEI. (Code 1. 6. 6. 2)
- Uhrzeit ausgeben im folgenden Format: SETUP: PROTOK.: UHRZEIT: 24H (Code 1. 6. 8. 1)
  oder
  SETUP: PROTOK.: UHRZEIT: 12H
  mit »**A**hh:mm« oder »**P**hh:mm« (Code 1. 6. 8. 2)
- Datum ausgeben im folgendem Format: SETUP: PROTOK.: DATUM: TT.MMM.JJ (Code 1. 6. 9. 1)
  oder
  SETUP: PROTOK.: DATUM: MMM.TT.JJ (Code 1. 6. 9. 2)

⚠ Bei folgenden Einstellungen werden keine ISO/GLP-Protokolle ausgegeben: SETUP: DRUCK: AUTO.OHN. oder AUTO.MIT. (Code 1. 6. 1. 3, 1. 6. 1. 4) und FORMAT: 16 ZEI. (Code 1. 6. 6. 1)

Funktionstasten
Protokollkopf und ersten Messwert ausgeben: Taste (⊟) drücken

> Mit 1. Druck wird Protokollkopf ausgegeben.

Protokollkopf und Referenzdaten mit automatischem Druck ausgeben bei aktiviertem Anwendungsprogramm: Taste (Enter) drücken

Anwendung beenden:
1) Protokollfuß ausgeben: Taste (CF)
2) Anwendungsprogramm beenden: Taste (CF)

Das ISO/GLP-Protokoll kann aus folgenden Zeilen bestehen:

`--------------------`	Strichzeile
`17-Aug-2005    10:15`	Datum/Uhrzeit (Beginn der Messung)
`      SARTORIUS     `	Waagenhersteller
`Mod.           ED8201`	Waagentyp
`Ser. no.    10105355`	Seriennummer der Waage
`Ver. no.    00-32-02`	Software-Version
`ID          2690 923`	ID.
`--------------------`	Strichzeile
`L ID                `	Messreihe-Nr.
`nRef          10 pcs`	Zählen: Referenzstückzahl
`wRef       21.14 g  `	Zählen: Referenzgewicht
`Qnt   +     567 pcs  `	Zählergebnis
`--------------------`	Strichzeile
`17-Aug-2005    10:20`	Datum/Uhrzeit (Ende der Messung)
`Name:               `	Unterschriftsfeld
	Leerzeile
`--------------------`	Strichzeile

Das ISO/GLP-Protokoll für externes Kalibrieren/Justieren:

`--------------------`	Strichzeile
`17-Aug-2005    10:30`	Datum/Uhrzeit (Beginn der Messung)
`      SARTORIUS     `	Waagenhersteller
`Mod.           ED8201`	Waagentyp
`Ser. no.    10105352`	Seriennummer der Waage
`Ver. no.    00-32-02`	Software-Version
`ID          2690 923`	Ident-Nr.
`--------------------`	Strichzeile
`Cal. Ext. Test      `	Art des Kalibrierens/Justierens
`Set   +   5000.0 g  `	Justiergewichtswert
`Diff. +      0.2 g  `	Differenz nach Kalibrierung
`Cal. Ext. Complete  `	Bestätigung des abgeschlossenen Justiervorgangs
`Diff.        0.0 g  `	Differenz zum Sollwert nach Justierung
`--------------------`	Strichzeile
`17-Aug-2005    10:32`	Datum/Uhrzeit (Ende der Messung)
`Name:               `	Unterschriftsfeld
	Leerzeile
`--------------------`	Strichzeile

Datenschnittstelle

Zweck
Die Waage besitzt eine Datenschnittstelle, an die ein Rechner (oder ein anderes Peripheriegerät) angeschlossen werden kann. Mit einem Rechner können Waagenfunktionen und Funktionen der Anwendungsprogramme verändert, gestartet und überwacht werden.

Merkmale
Schnittstellenart: serielle Schnittstelle
Schnittstellenbetrieb: vollduplex
Pegel: RS 232
Übertragungsgeschwindigkeit:
600, 1200, 2400, 4800, 9600 und 19200 baud
Parität: Ungerade, Gerade, None
Anzahl Datenbits: 7 oder 8 Bits
Zeichenübertragung:
Startbit, 7-Bit-ASCII, Parität, 1 oder 2 Stopbits
Handshake:
bei 2-Draht-Schnittstelle:
Software (XON/XOFF)
bei 4-Draht-Schnittstelle:
Hardware (CTS/DTR)
Ausgabeformat der Waage:
16 Zeichen oder 22 Zeichen

Werksvoreinstellung der Parameter
Übertragungsgeschwindigkeit:
1200 baud (Code 1. 5. 1. 4)
Parität: ODD Ungerade (1. 5. 2. 3)
Stopbits: 1 STOPbit (1. 5. 3. 1)
Handshake:
HANDSK. Hardware Handshake (1. 5. 4. 2)
Kommunikationsart: DRUCKER (1. 5. 6. 2)
Drucken: MAN.MIT. Manuell nach Stillstand (1. 6. 1. 2)

Vorbereitung
Siehe Abschnitt »Pinbelegung« und »Steckerbelegungsplan«

Kennzeichnung nicht geeichter Stellen
Nicht geeichte Stellen bei »e#d« automatisch auf dem Ausdruck darstellen:
Voreinstellung: Kommunikationsart: DRUCKER wählen (Code 1. 5. 6. 2)
Die Kennzeichnung erfolgt dabei mit eckigen Klammern.

Ausgabeformat mit 16 Zeichen

Zeichen, die in der Anzeige nicht sichbar sind, werden als Leerzeichen ausgegeben.

Mögliche Zeichen abhängig von der Ausgabeposition:

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+			A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
oder	–			.	.	.	.	.	.	.		*	*	*		
oder	*		*	*	*	*	*	*	*	*						

*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
E: Zeichen für Messeinheit
CR: Carriage Return
LF: Line Feed
. : Dezimalpunkt

Sonderbetrieb

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder						H	i	g	h							
oder						L	o	w								
oder				C	a	l	.	E	x	t	.					

*: Leerzeichen
Cal. Ext.: Justieren, extern
High: Überlast
Low: Unterlast

Fehlermeldung

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF
				A	P	P	.	E	R	R[1)]	*	*	*	*	CR	LF
				D	I	S	.	E	R	R[1)]	*	*	*	*	CR	LF
				P	R	T	.	E	R	R[1)]	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen
#: Fehlernummer

[1)] Ursache und Abhilfe siehe Kapitel »Fehlermeldungen«

Beispiel: Ausgabe des Wägewertes + 123,56 g

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+	*	*	*	1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF
	+	*	*	1	2	3	.	5	[	6	]1)	g	*	*	CR	LF

Position 1: Vorzeichen + oder Leerzeichen
Position 2: Leerzeichen
Positions 3 - 10: Gewichtswert mit Dezimalpunkt, führende Nullen werden als Leerzeichen ausgegeben
Position 11: Leerzeichen
Position 12 - 14: Zeichen für Messeinheit oder Leerzeichen
Position 15: Carriage Return
Position 16: Line Feed

Ausgabeformat mit 22 Zeichen

Hierbei wird dem Ausgabeformat mit 16 Zeichen ein Block von 6 Zeichen vorangestellt. Diese 6 Zeichen kennzeichnen den nachfolgenden Wert.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K	K	K	K	K	K	+	*	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
	*	*	*	*	*	–		.	.	.	.	.	.	.	.		*	*	*		
						*		*	*	*	*	*	*	*	*						

K: Zeichen für Kennzeichnung
*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
E: Zeichen für Messeinheit 1)
CR: Carriage Return
LF: Line Feed

Beispiel:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N						+				1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF
N						+			1	2	3	.	5	[	6	]1)	g	*	*	CR	LF

1) **Kennzeichnung nicht geeichter Stellen:**
Nicht geeichte Stellen bei »e#d« automatisch auf dem Ausdruck darstellen:
Voreinstellung: Kommunikationsart: DRUCKER wählen (Code 1. 5. 6. 2).
Die Kennzeichnung erfolgt dabei mit eckigen Klammern.

Sonderbetrieb

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
											H	i	g	h							
											L	o	w								
									C	a	l	.	E	x	t	.					

*: Leerzeichen
Cal. Ext.: Justieren, extern
High: Überlast
Low: Unterlast

Fehlermeldung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	R	R	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF
S	t	a	t	*	*	*	*	*	A	P	P	.	E	R	R [1)]	*	*	*	*	CR	LF
S	t	a	t	*	*	*	*	*	D	I	S	.	E	R	R [1)]	*	*	*	*	CR	LF
S	t	a	t	*	*	*	*	*	P	R	T	.	E	R	R [1)]	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen
#: Fehlernummer

[1)] Ursache und Abhilfe siehe Kapitel »Fehlermeldungen«

Kommandos (Dateneingangsformat)
Der über die Datenschnittstelle angeschlossene Rechner kann Befehle zur Waage senden, um Waagenfunktionen und Funktionen der Anwendungsprogramme auszulösen. Diese Befehle sind Steuerbefehle und können unterschiedliche Formate haben. Steuerbefehle bestehen aus bis zu 13 Zeichen. Jedes dieser Zeichen muss den Menüeinstellungen für die Datenübertragung entsprechend gesendet werden.

Format für Steuerbefehle

Format 1:	Esc	!	CR	LF		
Format 2:	Esc	!	#	_	CR	LF

Esc: Escape (optional) CR: Carriage Return
!: Befehlszeichen LF: Line Feed (optional)
_: Underline

Befehlszeichen !	Format 1: Bedeutung
K	Umgebungsbedingungen: sehr ruhig
L	Umgebungsbedingungen: ruhig
M	Umgebungsbedingungen: unruhig
N	Umgebungsbedingungen: sehr unruhig
O	Tastatur sperren
P	Taste (Print, Autoprint auslösen und sperren)
R	Tastatur freigeben
S	Neustart/Selbsttest
T	Tarieren: Taste Tare
W	Justieren (je nach Menü-Einstellung)
Z	Internes Justieren ausführen*

Befehlszeichen !#	Format 2: Bedeutung
f0_	Funktionstaste Select Menu
f1_	Funktionstaste Cal
f2_	Funktionstaste Enter
s3_	Taste CF
x1_	Modelltyp ausgeben
x2_	Serien-Nr. ausgeben
x3_	Software-Version ausgeben

* = nur bei Waagen mit interner Gewichtsschaltung

Synchronisation
Zum Datenaustausch zwischen Waage und Rechner werden über die Datenschnittstelle Telegramme aus ASCII-Zeichen übertragen. Zum fehlerfreien Datenaustausch müssen die Parameter für Baudrate, Parität und Handshake und das Zeichenformat übereinstimmen.

Eine Anpassung der Waage geschieht über die entsprechenden Einstellungen im Menü. Zusätzlich zu diesen Einstellungen kann die Datenausgabe der Waage von verschiedenen Bedingungen abhängig gemacht werden. Diese Bedingungen sind bei den jeweiligen Anwendungsprogrammen beschrieben.

Eine offene Datenschnittstelle (kein Peripheriegerät angeschlossen) verursacht keine Fehlermeldungen.

Handshake
Die Datenschnittstelle der Waage SBI (Sartorius Balance Interface) ist ausgestattet mit Sende- und Empfangspuffer. Im Menü der Waage können unterschiedliche Arten des Handshakes eingestellt werden:
- Hardware Handshake (CTS/DTR)
- Software Handshake (XON, XOFF)

Hardware Handshake
Beim Hardware Handshake mit 4-Draht-Schnittstelle kann nach CTS noch 1 Zeichen gesendet werden.

Software Handshake
Der Software Handshake wird über XON und XOFF gesteuert. Beim Einschalten eines Gerätes muss ein XON gesendet werden, um ein eventuell angeschlossenes Gerät freizugeben.

Datenausgabe nach Druckbefehl
Der Druckbefehl kann durch Tastendruck (⎙) oder durch einen Softwarebefehl (Esc P) ausgelöst werden.

Datenausgabe automatisch
In der Betriebsart »Automatischer Ausdruck« werden die Daten ohne zusätzlichen Druckbefehl auf die Datenschnittstelle ausgegeben. Die Datenausgabe kann automatisch synchron zur Anzeige in wählbaren Intervallen ohne oder mit Stillstand der Waage erfolgen. Die Zeit eines Intervalls ist abhängig von der Einstellung im Menüpunkt »UMGEB.ungsbedingungen« (Code 1. 1. 1. x) und AUTO.ZYK. »Zeitabhängiges autom. Drucken« (Code 1. 6. 3. x). Wenn die automatische Datenausgabe im Menü eingestellt ist, startet sie sofort nach Einschalten der Waage. Im Setup kann eingestellt werden, ob die automatische Datenausgabe mit Tastendruck (⎙) zu stoppen und zu starten sein soll.

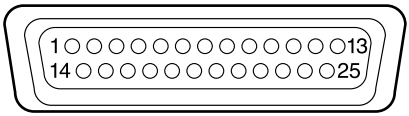
Steckerbelegungsplan

Schnittstellenbuchse:
25 pol. D-Subminiatur DB25S mit Schraubverbindung

Erforderlicher Stecker (Empfehlung):
25 pol. D-Subminiatur DB25S mit integrierter Abschirmkappe und Schirmblech
(Amp Typ 826 985-1C) und Verriegelungsschrauben (Amp Typ 164 868-1)

⚠ **Achtung bei Verwendung fertiger RS232 Verbindungskabel:**
Fremd bezogene RS232 Kabel haben häufig nicht-zulässige Pinbelegungen für Sartorius-Waagen. Deshalb vor Anschluss entsprechend den Verbindungsplänen prüfen und abweichend belegte Leitungen trennen (z.B. Pin 6).
Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen oder Zerstörung der Waage oder angeschlossener Peripheriegeräte führen.

Pinbelegung:



Pin 1: Betriebserde
Pin 2: Datenausgang (TxD)
Pin 3: Dateneingang (RxD)
Pin 4: Masse intern (GND)
Pin 5: Clear to Send (CTS)
Pin 6: nicht belegt
Pin 7: Masse intern (GND)
Pin 8: Masse intern (GND)
Pin 9: nicht belegt
Pin 10: nicht belegt
Pin 11: +12 V (Betriebsspannung für Sartorius-Drucker)
Pin 12: Reset _ Out *)
Pin 13: +5 V
Pin 14: Masse intern (GND)
Pin 15: Universal-Taste
Pin 16: nicht belegt
Pin 17: nicht belegt
Pin 18: nicht belegt
Pin 19: nicht belegt
Pin 20: Data Terminal Ready (DTR)
Pin 21: nicht belegt
Pin 22: nicht belegt
Pin 23: nicht belegt
Pin 24: nicht belegt
Pin 25: +5 V

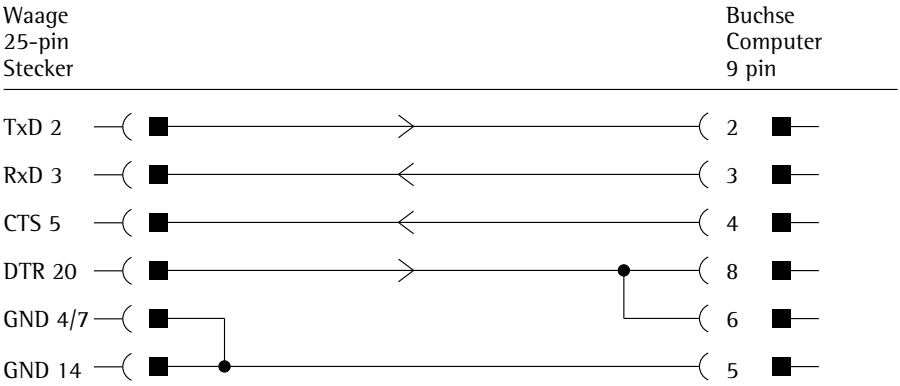
Anschluss für Taster

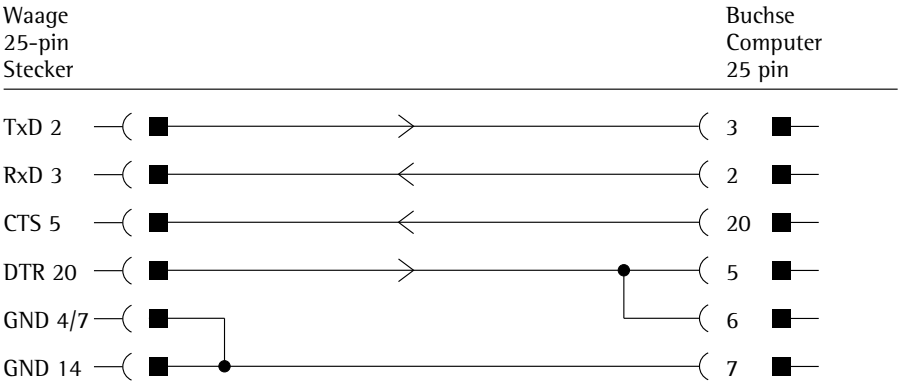
*) = Hardware-Neustart

Verbindungsplan (Kabel)

Zum Anschluss eines Rechners oder Peripheriegerätes an die Waage nach Standard RS232C/V24 für Übertragungsleitungen bis 15 m Länge

Es dürfen keine anderen Pins an der Waage belegt werden!





Kabeltype entsprechend AWG 24

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden in der Hauptanzeige für ca. 2 Sekunden dargestellt. Danach kehrt das Programm automatisch in den Wägezustand zurück.

Anzeige	Ursache	Abhilfe
keine Anzeigesegmente erscheinen	Keine Betriebsspannung Netzgerät nicht eingesteckt	Stromversorgung überprüfen Netzgerät an die Stromversorgung anschließen
HIGH	Wägebereich überschritten	Waagschale entlasten
LOW oder ERR 54	Berührung zwischen Lastplatte und Umgebung	Waagschale darf umgebende Teile nicht berühren
APP.ERR.	Übernahmefehler: Gewicht zu gering oder kein Wägegut auf der Waagschale bei Anwendungsprogrammen	Gewicht erhöhen
DIS.ERR.	Datenausgabe passt nicht ins Ausgabeformat	Korrekte Einstellung im Menü vornehmen
PRT.ERR.	Datenschnittstelle für Druckausgabe gesperrt	Menü-Reset durchführen oder Sartorius-Kundendienst ansprechen
ERR 02	Justierbedingung wurde nicht eingehalten, z.B.: – Tarieren mit Taste (Tare) – Waagschale belastet	Erst nach Nullanzeige justieren Waage entlasten
ERR 10	Taste (Tare) gesperrt bei aktiven Anwendungsprogramm »Netto-Total«; Tarafunktionen sind gegeneinander verriegelt	Erst nach Löschen des Taraspeichers über Taste (CF) ist die Taste (Tare) wieder ausführbar
ERR 11	Taraspeicher nicht erlaubt	Taste (Tare) drücken
Wägewert ändert sich laufend Luftzug vorhanden)	Aufstellort instabil (zuviel Vibration oder vornehmen Fremdkörper zwischen Waagschale und Gehäuse	Aufstellort wechseln Anpassung im Setup Fremdkörper entfernen
Offensichtlich falsches Wägeergebnis	Waage nicht justiert Vor dem Wägen nicht tariert	Justieren Tarieren

Falls andere Fehler auftreten, Sartorius-Kundendienst anrufen!
Adressen: siehe Internet: http://www.sartorius.com

Pflege und Wartung

Service
Auf Anforderung kann ein Wartungsvertrag individuell vereinbart werden.

Reparaturen
Reparaturen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.

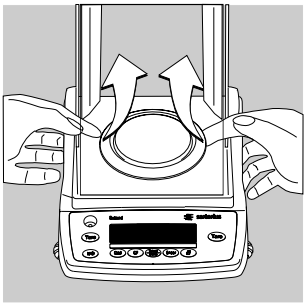
Reinigung

- Waage von der Spannungsversorgung trennen, ggf. angeschlossenes Datenkabel an der Waage lösen.

○ Die Kunststoffober- und unterteile des Waagengehäuses sind mit einer speziellen Beschichtung versehen, so dass für diese Teile übliche Lösungsmittel zur Reinigung verwendet werden können.

⚠ Folgende Teile nicht mit Lösungsmittel oder aggressiven Reinigungsmittel reinigen:
Tastaturfolie, Netzsteckereingang, Datenschnittstelle

- Waage mit weichem Tuch abtrocknen.



Waagschale bei Analysenwaagen abnehmen und reinigen:

- Unter den Schirmring fassen und zusammen mit der Unterschale die Waagschale nach oben führen, damit das Wägesystem nicht beschädigt wird.

⚠ Es darf keine Flüssigkeit in die Waage gelangen.

Reinigung der Edelstahloberflächen
Grundsätzlich alle Edelstahlteile in regelmäßigen Abständen reinigen. Edelstahllastplatte separat gründlich reinigen. Edelstahlteile an der Waage mit einem feuchten Tuch oder Schwamm reinigen.
Nur handelsübliche Haushaltsreiniger verwenden, die für Edelstahl geeignet sind (z.B. Stahlfix). Edelstahloberflächen durch einfaches Abreiben reinigen. Danach gründlich nachspülen, bis alle Rückstände beseitigt sind. Anschließend das Gerät trocknen lassen. Als zusätzlicher Schutz kann ein Pflegeöl aufgetragen werden.

Entsorgung

Sicherheitsüberprüfung
Erscheint ein gefahrloser Betrieb der Waage nicht mehr gewährleistet:

● Spannungsversorgung trennen: Netzgerät aus der Steckdose ziehen.

> Waage vor weiterer Benutzung sichern

Sartorius-Kundendienst benachrichtigen. Instandsetzungsmaßnahmen dürfen ausschließlich von Fachkräften ausgeführt werden.

Eine regelmäßige Überprüfung durch einen Fachmann wird für folgende Punkte empfohlen:

- Isolationswiderstand > 7 MOhm mit einer Gleichspannung von mindestens 500 V bei 500 kOhm Last
- Ersatz-Ableitstrom < 0.05 mA mit einem bestimmungsgemäßen Messgerät

Wird die Verpackung nicht mehr benötigt, diese der örtlichen Müllentsorgung zuführen. Die Verpackung besteht durchweg aus umweltverträglichen Materialien, die als wertvolle Sekundärrohstoffe dienen. Leere Akkus gehören nicht in den normalen Hausmüll.
Leere Akkus in die örtlichen Sammelboxen einwerfen. Auf Anfrage bei Sartorius stellt die GRS (Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien*) entsprechende Sammelboxen zur Verfügung.

Bei Verschrottung des Gerätes die örtlichen Behörden ansprechen.
Vor Verschrottung des Gerätes die Akkus entfernen.
Auch die Sartorius AG bietet die Rücknahme und gesetzeskonforme Entsorgung der Geräte an*.
In anderen Ländern die örtlichen Behörden ansprechen.

* Das Rücknahmesystem kann nur in Deutschland genutzt werden!

Übersicht

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Int. Justiergewichtsschaltung		Alle Modelle mit der Bezeichnung ED...-CW, GK..., GW.... oder einer Ablesbarkeit von 0,0001g, alle geeichten Modelle
Netzanschluss, -spannung, -frequenz		über Steckernetzgerät 230 V oder 115 V, +15%...– 20%, 48–60 Hz
Leistungsaufnahme	VA	maximal 16; typisch 8 (einschl. Netzgerät STNG6)
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z (Hinterleuchtung ein), ca.	h	35

Umgebungsbedingungen
Bei den folgenden Umgebungsbedingungen werden die Technischen Daten eingehalten:

Einsatz-Temperaturbereich	+10 ... +30 °C (273 ... 303 K, 50° ... 86 °F)
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	+5 ... +40 °C

Die Funktionsfähigkeit ist bis zu Umgebungstemperaturen von +5 bis 40 °C gewährleistet.

Modellspezifische technische Daten

Modell		**ED224S**	**ED124S**	**GK1203**	**GK703 | GK703-ST**	**GK303**
Wägebereich		220 g	120 g	1200 ct	700 ct	300 ct
Ablesbarkeit		0,0001 g	0,0001 g	0,001 ct	0,001 ct	0,001 ct
Tarierbereich (subtraktiv)		220 g	120 g	1200 ct	700 ct	300 ct
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤±	0,0001 g	0,0001 g	0,001 ct	0,001 ct	0,001 ct
Linearitätsabweichung	≤±	0,0002 g	0,0002 g	0,002 ct	0,002 ct	0,002 ct
Einschwingzeit (typisch)	s	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5
Empfindlichkeitsdrift +10 ... +30 °C	≤±/K	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen; Anzeigefolge: 0,1–0,4 (je nach eingestellter Filterstufe)				
Externer Justiergewichtswert (min. Genauigkeitskl.)	g	200 (E2)	100 (E2)	200 (E2)	100 (F2)	50 (F2)
Nettogewicht, ca.	kg	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7
Waagschalenabmessung	mm	90 ∅	90 ∅	90 ∅	90 ∅|35 ∅	90 ∅
Wägeraumhöhe	mm	230	230	160	160|38	160
Abmessungen (BxTxH)	mm	230 × 303 × 330		230 × 303 × 260	Modell GK703-ST: 230 × 303 × 138	

Modell		ED623S| ED623S-CW	ED423S| ED423S-CW| ED423S-DS	ED323S| ED323S-CW| ED323S-DS	ED153| ED153-CW| ED153-DS	GK2202
Wägebereich		620 g	420 g	320 g	150 g	2200 ct
Ablesbarkeit		0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,005 ct
Tarierbereich (subtraktiv)		620 g	420 g	320 g	150 g	2200 ct
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤±	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,005 ct
Linearitätsabweichung	≤±	0,002 g	0,002 g	0,002 g	0,002 g	0,01 ct
Einschwingzeit (typisch)	s	1	1	1	1,3	1
Empfindlichkeitsdrift +10 ... +30 °C	≤±/K	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen; Anzeigefolge: 0,05–0,4 (je nach eingestellter Filterstufe)				
Externer Justiergewichtswert (min. Genauigkeitskl.)	g	500 (E2)	200 (E2)	200 (F1)	100 (F1)	200 (E2)
Nettogewicht, ca.	kg	3,2|3,6	3,2|3,6|4,4	3,2|3,6|4,4	2,6|3,0|3,8	4,4
Waagschalenabmessung	mm	115 ∅	115 ∅	115 ∅	115 ∅	115 ∅
Abmessungen (B × T × H)	mm	230 × 303 × 136	230 × 303 × 136			230 × 303 × 260
		ED...-DS: 230 × 303 × 330				

Modell		ED6202S | GW6202 | ED6202S-CW	ED4202S | ED4202S -CW	ED3202S | GW3202 | ED3202S-CW	ED2202S | ED2202S -CW	ED822 | ED822 -CW
Wägebereich	g	6200	4200	3200	2200	820
Ablesbarkeit	g	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Tarierbereich (subtraktiv)	g	6200	4200	3200	2200	820
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤±g	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Linearitätsabweichung	≤±g	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Einschwingzeit (typisch)	s	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
Empfindlichkeitsdrift +10 ... +30 °C	≤±/K	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen; Anzeigefolge: 0,05–0,4 (je nach eingestellter Filterstufe)				
Externer Justiergewichtswert (min. Genauigkeitskl.)	g	5000 (E2)	2000 (E2)	2000 (F1)	2000 (F1)	500 (F2)
Nettogewicht, ca.	kg	3,1|3,1|3,5	3,1|3,1|3,5	3,1|3,1|3,5	3,1|3,1|3,5	2|2|2,6
Waagschalenabmessung	mm	180 × 180	180 × 180	180 × 180	180 × 180	150 ∅
Abmessungen (B × T × H)	mm	230 × 303 × 91				230×303×87

Modell		ED8201 | ED8201-CW	GW7201	ED5201 | ED5201-CW	ED2201 | ED2201-CW
Wägebereich	g	8200	7200	5200	2200
Ablesbarkeit	g	0,1	0,1	0,1	0,1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	8200	7200	5200	2200
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤±g	0,1	0,1	0,1	0,1
Linearitätsabweichung	≤±g	0,1	0,1	0,1	0,1
Einschwingzeit (typisch)	s	1	1	1	1
Empfindlichkeitsdrift +10 ... +30 °C	≤±/K	$10 \cdot 10^{-6}$			
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen; Anzeigefolge: 0,05–0,4 (je nach eingestellter Filterstufe)			
Externer Justiergewichtswert (min. (mind. Genauigkeitsklasse)	g	5000 (F2)	5000 (F2)	5000 (F2)	2000 (F2)
Nettogewicht, ca.	kg	2,7 | 3,5	2,7	2,7 | 3,5	2,7 | 3,5
Waagschalenabmessung	mm	180 × 180			
Abmessungen (BxTxH)	mm	230 × 303 × 91			

Zubehör

Externe Justiergewichte:

Für Waagenmodell	Genauigkeitsklasse	Gewicht in Gramm	**Bestell-Nr.:**
ED423S/...-DS	E2	200	**YCW5228-00**
ED623S	E2	500	**YCW5528-00**
ED4202S	E2	2000	**YCW6228-00**
ED6202S, GW6202	E2	5000	**YCW6528-00**
ED153S/...-DS	F1	100	**YCW5138-00**
ED323S/...-DS	F1	200	**YCW5238-00**
ED3202S, ED2202S	F1	2000	**YCW6238-00**
ED822	F2	500	**YCW5548-00**
ED2201	F2	2000	**YCW6248-00**
ED8201, ED5201	F2	5000	**YCW6548-00**
oder alternativ	± 25 mg	5000	**YSS653-00**

Artikel **Bestell-Nr.**

Messwertdrucker **YDP03-0CE**
für Protokolle mit Datum, Uhrzeit, statistischer Auswertung, Postenzähler und LC-Anzeige

Zusatzanzeige[1]), reflektierend **YRD02Z**
(über Datenschnittstelle anschließbar)

Externer Akkusatz **YRB05Z**
Für den netzunabhängigen Betrieb der Waage, wiederaufladbar über Netzgerät der Waage mit optischer Ladezustandsanzeige (Aufladedauer nach Entladung 15 Stunden); Betriebsdauer siehe Abschnitt »Technische Daten«.
Akku laden:
Netzgerät der Waage direkt an die Anschlussbuchse des Akkus anschließen

SartoConnect[1]),
Datenübertragungsprogramm; zur direkten Übertragung von Wägewerten in ein Anwendungsprogramm (z.B. Excel)
- mit RS232C Verbindungskabel, Länge 1 m **YSC01L**
- mit RS232C Verbindungskabel, Länge 5 m **YSC01L5**
- mit RS232C Verbindungskabel, Länge 15 m **YSC01L15**

Artikel

Dichtebestimmungsset[1])
- für ED224S, ED124S **YDK01LP**

Standardarbeitsanweisung
für den perfekten Umgang mit der Waage in QS-Systemen **YSL01D**

Industrienetzgerät ING2, Schutzart IP65 nach DIN VDE 0470/DIN EN 60529
- für 230 V **69 71899**
- für 120 V **69 71500**

Datenanschlusskabel
- für Anschluss an einen PC mit USB-Schnittstelle **YCC01-USBM2**
- für PC-Anschluss, 25-polig **7357312**
- für PC-Anschluss, 9-polig **7357314**

Adapterkabel **6965619**
von D-Sub 25-Stecker auf D-Sub9-Buchse, Länge 0,25 m

[1]) nicht für geeichte Modelle

	Bestell-Nr.:
Universaltaster wahlweise für die Funktionen der Tasten (⊟), (Tare), (Cal) oder einer Funktionstaste (Einstellung siehe Kapitel »Voreinstellungen«):	
Fußtaster mit T-Konnektor	**YFS01**
Handtaster mit T-Konnektor	**YHS02**
T-Konnektor Hinweis: Der T-Konnektor ist nicht geeignet zum Anschluss mehrerer intelligenter Peripheriegeräte wie PC oder Drucker YDP03-0CE.	**YTC01**
Ionisierungsgebläse für elektrostatisch aufgeladene Proben	
– 220 V	**YIB01-0DR**
– 110 V	**YIB01-0UR**
Stat-pen, Antistatik-Gerät zur Neutralisation von statischen Ladungen und Proben (100 V bis 230 V, 50/60 Hz)	**YSTP01**
Wägetisch	
– für präzise, zuverlässige Wägungen	**YWT01**
– aus Kunststein mit Schwingungsdämpfern	**YWT03**
Wandkonsole	**YWT04**
Wägeschalen	
– 300 ml, Eigengewicht 86 g, Edelstahl	**6407**
– 1000 ml, EG 240 g, Edelstahl	**641211**
– 500 ml	**641212**
– 300 ml, EG 22 g, Aluminium	**69641304**
– 110 ml, 90 mm ∅, Aluminium	**69GP0003**
– 270 ml, EG 62 g, 137 mm ∅, Edelstahl	**YWP03G**
– 62 mm ∅, Edelstahl	**6910848**
– 85 ml, 70 mm ∅, Aluminium	**YWP06G**
– 180 ml, 90 mm ∅, Aluminium	**YWP05G**
– 174 mm ∅, Edelstahl	**YWP04G**

Konformitätserklärung
zu den Richtlinien 89/336/EWG und 73/23/EWG (geändert durch Richtlinie 93/68/EWG)

Die elektronische Präzisionswaage der Serie ED/GK/GW/XX.....-.....

erfüllt die in den nachfolgenden Prüfgrundlagen aufgeführten anwendbaren Anforderungen in Verbindung mit den in Anhang A2 aufgeführten Netzgeräten, Zusatzgeräten und Anschlüssen (Liste der einzelnen Typbezeichnungen und technische Beschreibung siehe Anhang A1).

1. Elektromagnetische Verträglichkeit
1.1 Fundstellen zu 89/336/EWG: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. 2004/C98/05

EN 61326 Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz
EMV-Anforderungen

Störaussendung: Wohnbereich, Klasse B

Störfestigkeit: Industrielle Bereiche, kontinuierlicher, nicht überwachter Betrieb

2. Sicherheit elektrischer Betriebsmittel
2.1 Fundstellen zu 73/23/EWG: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. 2004/C103/02

EN 61010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische
Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte.
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60950-1 Einrichtungen der Informationstechnik
Sicherheit
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Sartorius AG
37070 Goettingen, Germany
2005

i.V.

W. Obermann
Leitung Technik
FEtE Elektronik
Sparte Mechatronik

i.V.

Dr. D. Klausgrete
Leitung
International Certification Management
Sparte Mechatronik

Sartorius AG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen

Telefon 0551.308.0
Fax 0551.308.3289
www.sartorius.com

Copyright by Sartorius AG, Göttingen, BR Deutschland. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Sartorius AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Sartorius AG vorbehalten.
Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben und Abbildungen entsprechen dem unten angegebenen Stand. Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung selbst bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

Stand:
September 2005, Sartorius AG, Göttingen

Technische Änderungen vorbehalten.
Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W1A000 · KT
Publication No.: WED6001-d05092